

Rec'd PCT/PTC 25 MAR 2005

RECEIVED

18 MAR 2004

T/JP03/12364

26.09.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月27日

出願番号
Application Number: 特願2002-381743
[ST. 10/C]: [JP2002-381743]

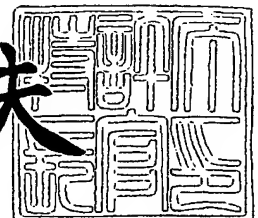
出願人
Applicant(s): 吉田 健治

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 3月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

中証采早 中証特 2002-3000345

【書類名】 特許願

【整理番号】 P126

【提出日】 平成14年12月27日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田須田町2丁目19番地 株式会社イント内

【氏名】 吉田 健治

【特許出願人】

【識別番号】 500391420

【氏名又は名称】 株式会社イント

【代理人】

【識別番号】 100099667

【弁理士】

【氏名又は名称】 武政 善昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100120101

【弁理士】

【氏名又は名称】 畑▲崎▼ 昭

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 080057

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ入力による情報入出力方法及びこの方法を用いた携帯情報入出力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 種々の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドットを所定の規則により配列したドットパターン部（6）と、文字又は図等で表示することにより、そのまま情報内容を認識させる情報伝達部（7）とを印刷物（5）の同一面に印刷し、

前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）の画像データのみをカメラユニット（2）で取り込み、この画像データをデジタル化して数値化し、

この数値より、前記ドットパターン部（6）に対応した情報及びプログラムを、記憶部（10）より出力及び実行させる、ことを特徴とするカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項 2】 前記ドットパターン部（6）と、文字又は図等から成る情報伝達部（7）とを印刷物（5）の同一面に重ねて印刷した、ことを特徴とする請求項 1 のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項 3】 前記ドットパターン部（6）は x y 座標情報から成り、その x y 座標情報は前記情報伝達部（7）の内容と関連したものである、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項 4】 前記ドットパターン部（6）はコード番号情報から成り、そのコード番号情報は前記情報伝達部（7）の内容と関連したものである、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項 5】 前記 x y 座標情報から成るドットパターン部（6）と、前記コード番号情報から成るドットパターン部（6）を、前記印刷物（5）の同一平面上に印刷したものである、ことを特徴とする請求項 3 又は 4 のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項 6】 前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）の画像データをカメラユニット（2）で取り込む際に、赤外線吸収するインクで印刷されたドットパターン部（6）に赤外線を照射する、ことを特徴とする請求項 1、2、

3、4又は5のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項7】 前記ドットパターン部（6）をカーボンインクで印刷した、ことを特徴とする請求項6のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項8】 前記ドットパターン部（6）を透明インクで印刷した、ことを特徴とする請求項6のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項9】 前記カメラユニット（2）で前記ドットパターン部（6）の画像データを取り込む際に、該ドットパターン部（6）に紫外線を照射する、ことを特徴とする請求項1又は2のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項10】 前記ドットパターン部（6）に対応した情報及びプログラムを、音声により出力させる、ことを特徴とする請求項1のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項11】 前記ドットパターン部（6）に対応した情報及びプログラムを、テキスト及び画像により出力させる、ことを特徴とする請求項1のカメラ入力による情報入出力方法。

【請求項12】 種々の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドットを所定の規則により配列したドットパターン部（6）と、文字又は図等で表示することにより、そのまま情報内容を認識させる情報伝達部（7）とを同一面に印刷した印刷物（5）と、

前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）の画像データのみを取り込むカメラユニット（2）と、

この画像データをデジタル化して数値化する画像処理部（12）と、
該画像処理部（12）で画像処理した数値より、前記ドットパターン部（6）に対応する、記憶部（10）の情報及びプログラムを出力及び実行させる処理部（9）と出力部（15）と、を備えた、
ことを特徴とするカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項13】 前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）に赤外線を照射する赤外線発光部（13）を、更に備えた、ことを特徴とする請求項12のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項14】 前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）に紫外線を

照射する紫外線発光部を、更に備えた、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 1 5】 前記カメラユニット (2) は C-MOS カメラである、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 1 6】 前記カメラユニット (2) は CCD カメラである、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 1 7】 前記カメラユニット (2) は、前記画像処理部 (1 2)、記憶部 (1 0)、処理部 (9) 及び出力部 (1 5) と分離し、インターフェイス部を介して送信するように構成した、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 1 8】 前記カメラユニット (2) 及び画像処理部 (1 2) は、前記記憶部 (1 0)、処理部 (9) 及び出力部 (1 5) と分離し、インターフェイス部を介して送信するように構成した、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 1 9】 前記インターフェイス部は有線で送信する、ことを特徴とする請求項 1 7 又は 1 8 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 2 0】 前記インターフェイス部は無線で送信する、ことを特徴とする請求項 1 7 又は 1 8 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 2 1】 前記印刷物 (5) に粘着剤を介在して種々の媒体に貼り付けた、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 2 2】 前記記憶部 (1 0) に情報及びプログラムを記憶させる、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 2 3】 入力部 (1 7) から情報及びプログラムを前記記憶部 (1 0) に記憶させる、ことを特徴とする請求項 1 2 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 2 4】 前記入力部 (1 7) はマイク (1 7 a) である、ことを特徴とする請求項 2 3 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 2 5】 通信カード (1 6) を装着して前記記憶部 (1 0) に記憶

させた情報及びプログラムを送信する、ことを特徴とする請求項 12 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 26】 前記カメラユニット (2) で入力したドットパターン (1) を数値化し、そのデータを通信カード (16) を介してサーバー等のコンピュータ (23) に送信する、ことを特徴とする請求項 12 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 27】 通信カード (16) を装着して前記記憶部 (10) に情報及びプログラムを記憶させる、ことを特徴とする請求項 12 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 28】 前記カメラユニット (2) で入力したドットパターン (1) を数値化し、そのデータについて通信カード (16) を介してサーバー等のコンピュータ (23) に送信し、そのデータに対応する情報及びプログラムを受信する、ことを特徴とする請求項 12 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 29】 前記カメラユニット (2) で入力したドットパターン (1) を数値化したデータを入力し、それに対応した音声を入力する、ことを特徴とする請求項 12 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【請求項 30】 現在の位置情報を表示する GPS (24) を更に設けた、ことを特徴とする請求項 12 のカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷物に印刷したドットパターン情報をカメラで読み取ることにより、その情報及びプログラムを出力させる方法であり、特にその装置を携帯することができるカメラ入力による情報入出力方法及びこの方法を用いた携帯情報入出力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、絵本等の印刷物に印刷されたバーコードを読み取り、特定の音声を

再生させる情報再生方法又は装置が提案されている。例えば、予めROM等の記憶手段に与えられたキー情報に一致する情報を記憶させておき、バーコードリーダで読み込まれたキーから検索して音声情報を出力する絵本や各種の書籍が提案されている。

【0003】

バーコードは一つのデータに対して媒体上に一つしか印刷されていないので、情報量が少なかった。そこで、多くの音声情報を再生できるように、微細なドットを所定の法則で並べたドットパターンを生成し、これを絵本や教材等の各種印刷物等に印刷し、このドットパターンをカメラで読み取り、このカメラの走査速度と走査方向を解析し、パソコンにその音声情報を再生させる技術も提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来のバーコードにより音声を再生させる絵本は、このバーコードの印刷部分が目障りであるという問題を有していた。例えば、絵本の場合は物語の文字と絵との印刷部分とバーコードの印刷部分と差異が目障りであった。また、このようにバーコードが大きいと、教材のような細かい文字を印刷した印刷物では、本来の文字が読みづらいという問題も有していた。

【0005】

一方、ドットパターンを利用して印刷物の種々の音声等の情報を、容易に出力する手段の提案が望まれていた。しかし、このドットパターンによりその情報を出力する装置は、高価であり、かつ装置が大きくなり、携帯には不便であるという問題を有していた。

【0006】

本発明は、かかる問題点を解決するために創案されたものである。すなわち、本発明の目的は、カメラとコンパクトな装置を用いることで、印刷物等に印刷したドットパターンを光学的に認識することで、種々の情報及びプログラムを容易に出力することができるカメラ入力による情報入出力方法及びこの方法を用いた携帯情報入出力装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報入出力方法によれば、種々の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドットを所定の規則により配列したドットパターン部（6）と、文字又は図等で表示することにより、そのまま情報内容を認識させる情報伝達部（7）とを印刷物（5）の同一面に印刷し、前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）の画像データのみをカメラユニット（2）で取り込み、この画像データをデジタル化して数値化し、この数値より、前記ドットパターン部（6）に対応した情報及びプログラムを、記憶部（10）より出力及び実行させる、ことを特徴とするカメラ入力による情報入出力方法が提供される。

【0008】

前記ドットパターン部（6）と、文字又は図等から成る情報伝達部（7）とを印刷物（5）の同一面に重ねて印刷することができる。

【0009】

前記ドットパターン部（6）は x y 座標の情報から成り、その x y 座標情報は前記情報伝達部（7）の内容と関連したものを用いる。また、前記ドットパターン部（6）はコード番号情報から成り、そのコード番号情報は前記情報伝達部（7）の内容と関連したものを用いることができる。前記 x y 座標情報から成るドットパターン部（6）と前記コード番号情報から成るドットパターン部（6）とを、前記印刷物（5）の同一面に印刷することができる。

【0010】

前記印刷物（5）中のドットパターン部（6）の画像データをカメラユニット（2）で取り込む際に、赤外線吸収するインクで印刷されたドットパターン部（6）に赤外線を照射する、ことが好ましい。例えば、このドットパターン部（6）をカーボンインクや透明インクで印刷する。

【0011】

また、前記カメラユニット（2）で前記ドットパターン部（6）の画像データを取り込む際に、該ドットパターン部（6）に紫外線を照射する。

【0012】

前記ドットパターン部（６）に対応した情報及びプログラムは、テキスト及び画像或いは音声により出力させる、ことができる。

【００１３】

上記構成の情報入出力方法では、カメラユニット（２）を用いて、印刷物（５）に印刷したドットパターン部（６）の画像データを取り込む。このカメラユニット（２）が、これらのドットパターン部（６）に所定の規則により印刷されたドットを認識する。それをデジタル化して数値化した内容から、そのドットの領域に対応した情報伝達部（７）の内容に応じた、情報又はプログラムを認識して、それに対応するように記憶した種々の情報及びプログラムを出力する。

【００１４】

前記カメラユニット（２）で前記ドットパターン部（６）の画像データを取り込む際に、該ドットパターン部（６）に赤外線を照射することにより、ノンカーボンのカラーインクで印刷したものから、ドットをカーボンで印刷したドットパターン部（６）を正確に読み取ることができる。即ち、前記ドットパターン部（６）と、文字又は図等から成る情報伝達部（７）とを印刷物（５）の同一面に重ねて印刷した印刷物（５）の中からドットパターン部（６）の情報のみを抽出することができる。

【００１５】

本発明の携帯情報入出力装置によれば、種々の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドットを所定の規則により配列したドットパターン部（６）と、文字又は図等で表示することにより、そのまま情報内容を認識させる情報伝達部（７）とを同一面に印刷した印刷物（５）と、前記印刷物（５）中のドットパターン部（６）の画像データのみを取り込むカメラユニット（２）と、この画像データをデジタル化して数値化する画像処理部（１２）と、該画像処理部（１２）で画像処理した数値より、前記ドットパターン部（６）に対応する、記憶部（１０）の情報及びプログラムを出力及び実行させる処理部（９）と出力部（１５）と、を備えた、ことを特徴とするカメラ入力方法を用いた携帯情報入出力装置が提供される。

【００１６】

前記印刷物（５）中のドットパターン部（６）に赤外線を照射する赤外線発光部（１３）又は紫外線を備える。また、前記カメラユニット（２）はＣ－ＭＯＳカメラ又はＣＣＤカメラである。

【００１７】

前記カメラユニット（２）は、前記画像処理部（１２）、記憶部（１０）、処理部（９）及び出力部（１５）と分離し、インターフェイス部を介して送信するように構成することができる。また、前記カメラユニット（２）及び画像処理部（１２）は、前記記憶部（１０）、処理部（９）及び出力部（１５）と分離し、インターフェイス部を介して送信するように構成することも可能である。前記インターフェイス部は有線又は無線で送信する。

【００１８】

上記構成の携帯情報入出力装置では、カメラユニット（２）で印刷物（５）のドットパターン部（６）の画像データを取り込む構成であるために、コンパクトな大きさにすることができるので、容易に携帯することができる。特に、カメラユニット（２）にＣ－ＭＯＳカメラ又はＣＣＤカメラを用いることにより、更にコンパクトにすることができる。

【００１９】

前記印刷物（５）に粘着剤を介在して媒体に貼り付けることができる。これにより、この印刷物（５）を種々の媒体に容易に取り付けることができる。前記記憶部（１０）に新たな情報及びプログラムを記憶させることができる。また、入力部（１７）から情報及びプログラムを前記記憶部（１０）に記憶させることも可能である。前記入力部（１７）はマイク（１７ａ）である。

【００２０】

前記カメラユニット（２）で入力したドットパターン（１）を数値化し、そのデータを通信カード（１６）を介してサーバー等のコンピュータ（２３）に送信する。通信カード（１６）を装着して前記記憶部（１０）に情報及びプログラムを記憶させる。前記カメラユニット（２）で入力したドットパターン（１）を数値化し、そのデータを通信カード（１６）を介してサーバー等のコンピュータ（２３）に送信し、そのデータに対応する情報及びプログラムを受信する、ことが

可能である。前記カメラユニット（２）で入力したドットパターン（１）を数値化したデータを入力し、それに対応した音声を入力する。これにより、情報及びプログラムを容易に送信し、受信することができる。

【0021】

GPS（２４）を更に設けることにより、現在の位置情報を容易に表示することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態を図面を参照して説明する。

図１は本発明のカメラ入力による情報入出力方法の構成を示すブロック図であり、（a）はドットコードの生成について、（b）はドットパターンの認識についての説明図である。図２はドットパターンの一例を示す正面図である。

本発明のカメラ入力による情報入出力方法を用いた情報入出力方法は、ドットパターン１の生成と、そのドットパターン１の認識と、このドットパターン１から対応した情報及びプログラムを出力する手段とからなる方法である。即ち、ドットパターン１をカメラユニット２によりその画像データを取り込み、先ずキードット３を抽出し、次に情報ドット４を抽出することによりデジタル化して情報領域を抽出して情報の数値化を図り、その数値情報より、このドットパターン１から対応した情報及びプログラムを出力させる方法である。

【0023】

本発明のドットパターン１の生成は、ドットコード生成アルゴリズムにより、音声等の情報を認識させるために微細なドット（キードット３a、格子ドット３b、情報ドット４）を所定の規則に則って配列する。ドットパターン１の認識には、カメラユニット２のレンズによる歪率の補正、又はカメラユニット２の傾きによる歪の補正と、キードット３aと情報ドット４の数値情報の再生とからなる。ドットパターン１については、C-MOSカメラ又はCCDカメラ等のカメラユニット２を用いてその画像データを取り込む。

【0024】

上述したようなドットパターン１は、種々の印刷物５に印刷することによりド

ットパターン部 6 を構成する。特に、本発明では、図 3 に示すように、このドットパターン部 6 の他に、人が通常にそのまま情報内容を認識することができる文字又は図等で表示された情報伝達部 7 を印刷物 5 の同一面に印刷してある。

【0025】

本発明の情報入出力方法では、先ず、カメラユニット 2 を用いて、ドットパターン部 6 の画像データを取り込む際に、このドットパターン部 6 に赤外線を照射することにより、ノンカーボンのカラーインクで印刷した情報伝達部 7 から、ドットをカーボンで印刷したドットパターン部 6 のみを正確に読み取ることができる。即ち、このような文字又は図等で表示された情報伝達部 7 とドットパターン部 6 が同一面に重ねて印刷された印刷物 5 におけるドットパターン部 6 の画像データのみを取り込むことにより、ドットパターン部 6 の情報のみを抽出することができる。

【0026】

図 3 は x y 座標情報から成るドットパターンを示す説明図である。図 4 は x y 座標情報から成るドットパターンを認識し、その処理方法についての説明図である。

本発明のドットパターン部 6 は x y 座標情報で作成し、その x y 座標情報と情報伝達部 7 の内容とを関連づけることができる。このドットパターン部 6 については、上述したようにカメラユニット 2 を用いてその画像データを取り込み、その画像情報をデジタル化して数値化し、その x 方向、 y 方向の座標情報化したものを、円形部分 A、四角部分 B、三角部分 C で表現した各情報伝達部 7 の内容の何れかの位置に対応させる。このときに図 4 の参照テーブル 1 を用いて x y 座標と各情報伝達部 7 の内容とを対応させる。即ち、どの x y 領域が、情報伝達部 7 の何れの内容であるかを対照させ、次に図 4 の参照テーブル 2 を参照することによりドットパターン部 6 に対応した情報、プログラムを出力する。

【0027】

この x y 座標情報から成るドットパターン部 6 によれば、予めドットパターン 1 を印刷した印刷物 5 を用意しておき、この印刷物 5 上に情報伝達部 7 を重ね印刷するだけで、特定の内容（コンテンツ）に対して x y 座標の領域と音声等の情

報及びプログラムとを関連付けることが可能になる。即ち、情報伝達部 7 の内容に合わせたドットパターン部 6 を作成する必要がないので、その汎用性が非常に高くなる。

【0028】

図 5 はコード番号情報から成るドットパターンを示す説明図である。図 6 はコード番号情報から成るドットパターンを認識し、その処理方法についての説明図である。

本発明のドットパターン部 6 は、前述した x y 座標情報に代えてコード番号情報で作成し、そのコード番号情報と情報伝達部 7 の内容とを関連付けることができる。例えば、円形部分 A の情報伝達部 7、四角部分 B の情報伝達部 7 又は三角部分 C の情報伝達部 7 の内容に対応して、それぞれひとつのコード番号情報を含んだドットパターン部 6 を印刷する。このドットパターン部 6 についても、上述したようにカメラユニット 2 を用いてその画像データを取り込み、その画像情報をデジタル化して数値化（コード番号情報化）し、図 6 の参照テーブルを参照することによりそのドットパターン部 6 に対応した情報、プログラムを出力する。

【0029】

このコード番号情報から成るドットパターン部 6 によれば、コード番号と情報伝達部 7 の内容が直接対応しているために、図 6 に示すように、参照テーブルを 1 つ作成すればよい。更に、参照テーブルを 1 つ作成すればよいので情報処理時間を短縮することができる。

【0030】

なお、 x y 座標情報とコード番号情報から成るドットパターン部 6 を印刷物 5 の同一平面上に印刷することは勿論可能である。

【0031】

図 7 は印刷物に赤外線を照射することにより、ノンカーボンのカラーインクで印刷した文字又は図等の情報伝達部から、カーボンインクで印刷したドットパターン部の画像データのみをカメラで取り込む状態を説明する説明図である。

図示するように、印刷物 5 は白色用紙に赤外線域波長で透明で、可視光域波長で発色するインク、例えばノンカーボンインク（染料インク）などで印刷した情

報伝達部 7 を形成したものである。次に、この印刷物 5 に赤外線域波長で発色するインクで印字、例えばトナー等のカーボンインク、赤外線インク、透明インク等で印字したドットパターン部 6 を形成する。この情報伝達部 7 とドットパターン部 6 とを同一面に重ねて印刷した状態に対してカメラユニット 2 のカメラで撮像する。このとき、赤外線フィルター 2 a は、可視光線波長をカットし、赤外線域波長のみを通過させる。カメラにはドットパターン 1 のみの情報を入手することができる。逆に、ドットパターン部 6 を先に印刷し、次に情報伝達部 7 を印刷することも可能である。

【0032】

このカメラユニット 2 が、これらのドットパターン部 6 に所定の規則により印刷されたドットを認識し、それをデジタル化して数値化し、その数値情報の読み取りにより、そのドットパターン部 6 は印刷物 5 のどの領域にある情報又はプログラムかを認識して、それに対応するように記憶した種々の情報及びプログラムを記憶部（メモリ）より出力及び実行する。例えば、ドットパターン部 6 に対応した情報及びプログラムは、テキスト及び画像或いは音声により出力させることができる。

【0033】

なお、カメラユニット 2 で印刷物 5 中のドットパターン部 6 の画像データのみを取り込む際に、ドットパターン部 6 に紫外線を照射する方法によることも可能である。

【0034】

上述した本発明の方法では、印刷物 5 という媒体を介在して種々の音声情報を出力、実行させることができる。例えば、絵本、飛び出す絵本、写真自体、教材、テキスト、問題集、雑誌、新聞紙、カード、会員証、フォトスタンド、粘着剤付写真、博物館内の展示物の説明、カードゲーム、ボードゲーム、パンフレット、通信販売のカタログ等のあらゆる印刷物 5 に応用することができる。このように、印刷物 5 中の文字又は図等から成る情報伝達部 7 からの視覚情報と同時に、ドットパターン部 6 からの音声情報を共に認識することができる。

【0035】

図8はカメラ入力による情報入出力方法を用いた携帯情報入出力装置の第一の実施の形態を説明する機能ブロック図である。

第一の実施の形態の携帯情報入出力装置は、カメラユニット2から成るセンサ部8と、処理部9と記憶部（メモリ）10とから成る本体処理部11とを備えたものである。このセンサ部8は、印刷物5中のドットパターン部6の画像データのみを取り込むカメラユニット2と、この画像データをデジタル化して数値化する画像処理部12とを備えたものである。このカメラユニット2の近くに印刷物5に赤外線を照射する赤外線発光部13を備えている。

【0036】

本体処理部11は、画像処理部12で画像処理した数値より、ドットパターン部6に対応する、予め記憶させた記憶部（メモリ）10の情報及びプログラムを出力及び実行させる処理部9を備えたものである。この本体処理部11には、スピーカ14、イヤホン又は液晶モニター25等の出力部15を備えている。この出力部15からは、この音声による出力以外に、音声出力（ライン）、TVモニター又はパソコンに画像出力するも可能である。

【0037】

記憶部10には、予め情報及びプログラムを記憶させるほかに、後から情報及びプログラムを記憶させることができる。例えば、この記憶部10に入力部17となるマイク17aを用いて音声により情報及びプログラムを記憶させることも可能である。この入力部17には、マイク17aの他に、音声入力端子、映像入力端子、パソコン等を接続して情報及びプログラムを記憶させることができる。

【0038】

このように、例えばマイク17aを用いて音声を後から入力することができるので、携帯情報入出力装置は、絵本等の印刷物5に関連した自分や知人の声をマイク17を用いて記憶させておき、その後、この携帯情報入出力装置でその印刷物5を読み取ることで、別の人がその印刷物の内容に対応した音声情報を聞き取ることができる。例えば、「親子の伝言装置」として、あるいは写真に声を入れた「ボイスメッセージの入った粘着剤付写真」といった使い方が可能である。

【0039】

この本体処理部 11 には、通信カード 16 を装着して外部の情報及びプログラムを出力又は実行させることができる。例えば、カメラユニット 2 で入力したドットパターン 1 を数値化し、そのデータを通信カード 16 を介してサーバー等のコンピュータ 23 に送信することができる。また、カメラユニット 2 で入力したドットパターン 1 を数値化し、そのデータを通信カード 16 を介してサーバー等のコンピュータ 23 に送信し、そのデータに対応する情報及びプログラムを受信する、ことも可能である。カメラユニット 2 で入力したドットパターン 1 を数値化したデータを入力し、それに対応した音声を入力する。通信カード 16 を装着して前記記憶部 10 に情報及びプログラムを記憶させる。

【0040】

このように通信カード 16 を用いることで、情報及びプログラムを容易に送信し、受信することができる。例えば、携帯情報入出力装置を用いてアンケートに声で答え、この音声情報をサーバー等のコンピュータ 23 に送信することができる。問題集又はテストに声で回答し、その音声情報をサーバー等のコンピュータ 23 に送信して、発音テストや添削することができる。

【0041】

更に、印刷物 5 等その他の媒体のドットパターン部 6 に URL 情報を埋め込み、スキャンしたら自動的にそのサイトに接続する。あるいはその接続後、特定の動作を行うように構成することも可能である。

【0042】

また、音の出る出版物を自作することができる。絵葉書、手紙に音声情報を後から入れることができる。例えば、これらの印刷物 5 に BGM（バックグラウンドミュージック）、SE（サウンド・エフェクト）等を後で付加することができる。

【0043】

この本体処理部 11 には GPS 24 を更に設けることにより、現在の位置情報を容易に表示することができる。

【0044】

図 9 はカメラ入力による情報入出力方法を用いた携帯情報入出力装置の第二の

実施の形態を説明する機能ブロック図である。

第二の実施の形態の携帯情報入出力装置では、センサ部 8 にはカメラユニット 2 のみを備え、センサ部 8 をコンパクトに構成することができる。

【0045】

なお、本発明は図示例の実施形態に限定されず、印刷物 5 中のドットパターン部 6 のみを認識することにより、所定の情報や音声を再生させて様々な使用を可能にする構造であれば、上述した利用方法に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。

【0046】

図 10 はコンパクトなケース本体に収納した携帯情報入出力装置を示す斜視図である。図 11 はコンパクトなケース本体に収納した携帯情報入出力装置を示すものであり、(a) は全体の斜視図、(b) は平面図、(c) は側面図と (d) は正面図である。

本発明の携帯情報入出力装置は、手のひらの中に容易に収まる程度の大きさの本体ケース 18 内に上述した本体処理部 11 を収納し、この本体ケース 18 にカメラユニット 2 を下向きに設け、側面に出力部 15 となるスピーカ 14 を、或いはイヤホン端子 19 を設けている。この本体ケース 18 の上部にボタンスイッチ 20 を設け、また正面には USB 端子 21 や記憶部 10 となるメモリカードスロット 22 を備えている。

【0047】

本発明の携帯情報入出力装置は、更に液晶モニター 25、イヤホンジャック 19、TV モニター用出力端子 26 等を設けることができる。また、本体ケース 18 にはマイク 17a、撮影ボタン 27、収録ボタン 28、プログラム選択ボタン 29、出力ランプ 30、GPS 24、音声入力端子 31、USB 端子 21 や記憶部 10 となるメモリカードスロット 22 を備えている。

【0048】

この本体ケース 18 は、手のひらの中に収まりやすい形状にするために図 11 に示すように、全体に丸みを帯びた形状にすることができる。このように形成することにより印刷物 5 のドットパターン部 6 の画像データを容易に取り込むこと

が可能になる。

【0049】

なお、本体ケース18の形状は、図示例の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。

【0050】

図12と図13はカメラと出力部分とを別体に構成した第二の実施の形態を説明する機能ブロック図である。

この実施の形態では、カメラユニット2を、前述した画像処理部12、記憶部10、処理部9及び出力部15と分離し、インターフェイス部を介して送信するように構成することができる。このインターフェイス部は有線のほかに無線で送信する。無線で送信するときは、図示するように、インターフェイス部となる無線送信部32と無線受信部33を介して送信することができる。

【0051】

図13では、センサ部8にはカメラ2のみを備えたものである。このように構成することにより、センサ部8をコンパクトに構成することができる。

【0052】

図14はカメラユニット部分と出力側本体を分離した装置を示す斜視図である。

図示例ではカメラユニット部分と出力側本体を分離し、ケーブル34で接続した有線型を示している。このように分離することにより、印刷物5に対してカメラユニット2を当てやすくなり、本発明の携帯情報入出力装置について卓上で使用しやすくなる。このカメラユニット2は、カメラの周囲にリング型スイッチ35を構成したものである。このように構成することにより、印刷物5に対してカメラユニット2を押し当てるだけでスイッチを入れることができ、片手で容易に操作することができる。

【0053】

図15はカメラユニット部分の他形態を示す斜視図であり、(a)はペン型のカメラユニット、(b)はペン型のカメラユニット、(c)はマウス型のカメラユニット、(d)は聴診器型のカメラユニットの例を示すものである。

(a) のペン型のカメラユニット 2 は、ペン 36 の軸先にバヨネット 37 でフレキシブルに可動するようにカメラユニット 2 を接続したものである。これにはペン軸にボタンスイッチ 38 を設けている。(b) のペン型のカメラユニット 2 は、ペン 36 の軸先にバヨネット 37 でフレキシブルに可動するようにカメラユニット 2 を接続し、かつカメラの周囲にリング型スイッチ 39 を構成したものである。このように構成することにより、印刷物 5 に対してカメラユニット 2 を押し当てるだけでスイッチを入れることができる。(c) のマウス型のカメラユニット 2 は、パソコン用のマウスの形態を模したマウス型本体 40 にカメラユニット 2 を設けたものである。これにはマウス型本体 40 の上面にボタンスイッチ 38 を設けている。このマウス型のカメラユニット 2 は手のひらに入る大きさであるために、パソコンのマウスのように印刷物 5 上で操作することができる。(d) の聴診器型のカメラユニット 2 は、聴診器のように指で挟める本体 41 にカメラユニット 2 を設けたものである。これにもボタンスイッチ 38 を設け、指先で摘んで操作することができるようになっている。

【0054】

【発明の効果】

本発明のカメラ入力による情報入出力方法は、カメラユニットでドットパターン部の画像データを取り込む際に、印刷物に赤外線を照射することにより、ノンカーボンのカラーインクで印刷したものから、ドットをカーボンで印刷したドットパターン部を正確に読み取ることができるので、ドットパターン部と、文字又は図等から成る情報伝達部とを印刷物の同一面に重ねて印刷した印刷物の中からドットパターン部の情報のみを抽出することができる。

【0055】

本発明の携帯情報入出力装置は、カメラユニットで印刷物等のドットパターン部の画像データを取り込む構成であるために、ケース本体をコンパクトな大きにすることができるので、容易に携帯することができると共に、種々の目的に利用することができる、等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のカメラ入力による情報入出力方法の構成を示すブロック図であり、（a）はドットコードの生成について、（b）はドットパターンの認識についての説明図である。

【図 2】

ドットパターンの一例を示す正面図である。

【図 3】

x y 座標情報から成るドットパターンを示す説明図である。

【図 4】

x y 座標情報から成るドットパターンを認識し、その処理方法についての説明図である。

【図 5】

コード番号情報から成るドットパターンを示す説明図である。

【図 6】

コード番号情報から成るドットパターンを認識し、その処理方法についての説明図である。

【図 7】

印刷物に赤外線を照射することにより、ノンカーボンのカラーインクで印刷した文字又は図等の情報伝達部から、カーボンインクで印刷したドットパターン部の画像データのみをカメラで取り込む状態を説明する説明図である。

【図 8】

カメラ入力による情報入出力方法を用いた携帯情報入出力装置の第一の実施の形態を説明する機能ブロック図である。

【図 9】

カメラ入力による情報入出力方法を用いた携帯情報入出力装置の第二の実施の形態を説明する機能ブロック図である。

【図 10】

コンパクトなケース本体に収納した携帯情報入出力装置を示す斜視図である。

【図 11】

他の形状のコンパクトなケース本体に収納した携帯情報入出力装置を示すもの

であり、(a)は全体の斜視図、(b)は平面図、(c)は側面図と(d)は正面図である。

【図 1 2】

カメラユニットと出力部分とを別体に構成した第二の実施の形態を説明する機能ブロック図である。

【図 1 3】

カメラユニットと出力部分とを別体に構成した第二の実施の形態を説明する機能ブロック図である。

【図 1 4】

カメラユニット部分と出力側本体を分離した装置を示す斜視図である。

【図 1 5】

カメラユニット部分の他形態を示す斜視図であり、(a)はペン型のカメラユニット、(b)はペン型のカメラユニット、(c)はマウス型のカメラユニット、(d)は聴診器型のカメラユニットの例を示すものである。

【符号の説明】

- 1 ドットパターン
- 2 カメラユニット (C-MOSカメラ、CCDカメラ)
- 5 印刷物
- 6 ドットパターン部
- 7 情報伝達部
- 9 処理部
- 10 記憶部 (メモリ)
- 12 画像処理部
- 13 赤外線発光部
- 15 出力部
- 16 通信カード
- 17 入力部
- 17 a マイク
- 23 コンピュータ (サーバー)

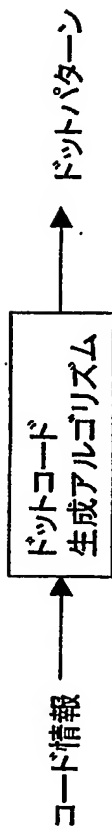
2 4 G P S

【書類名】

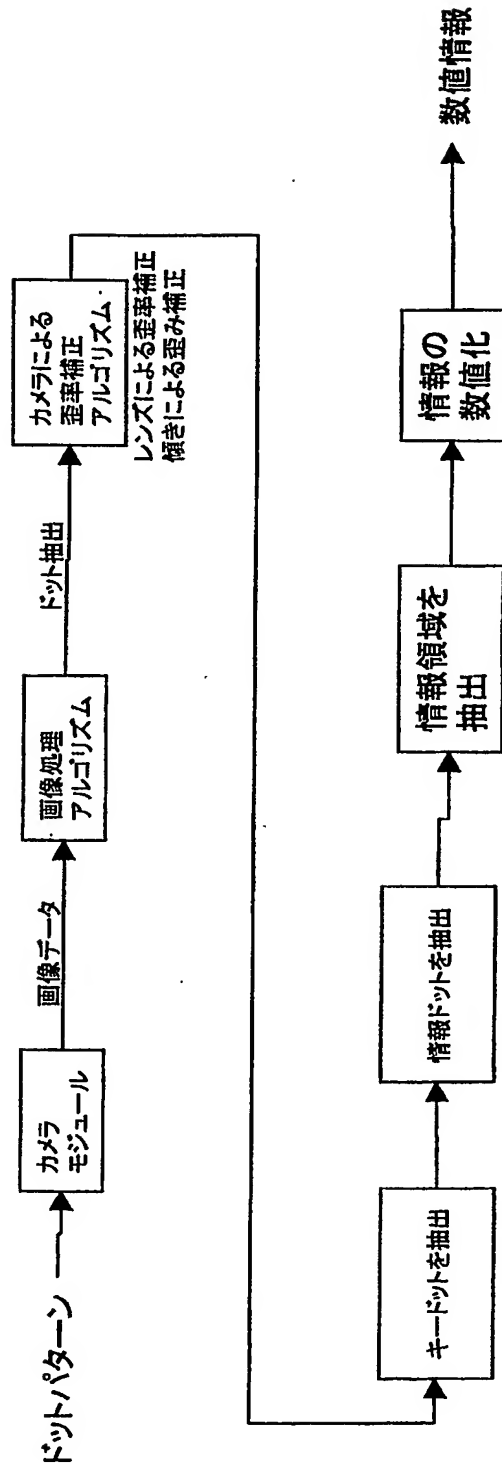
図面

【図 1】

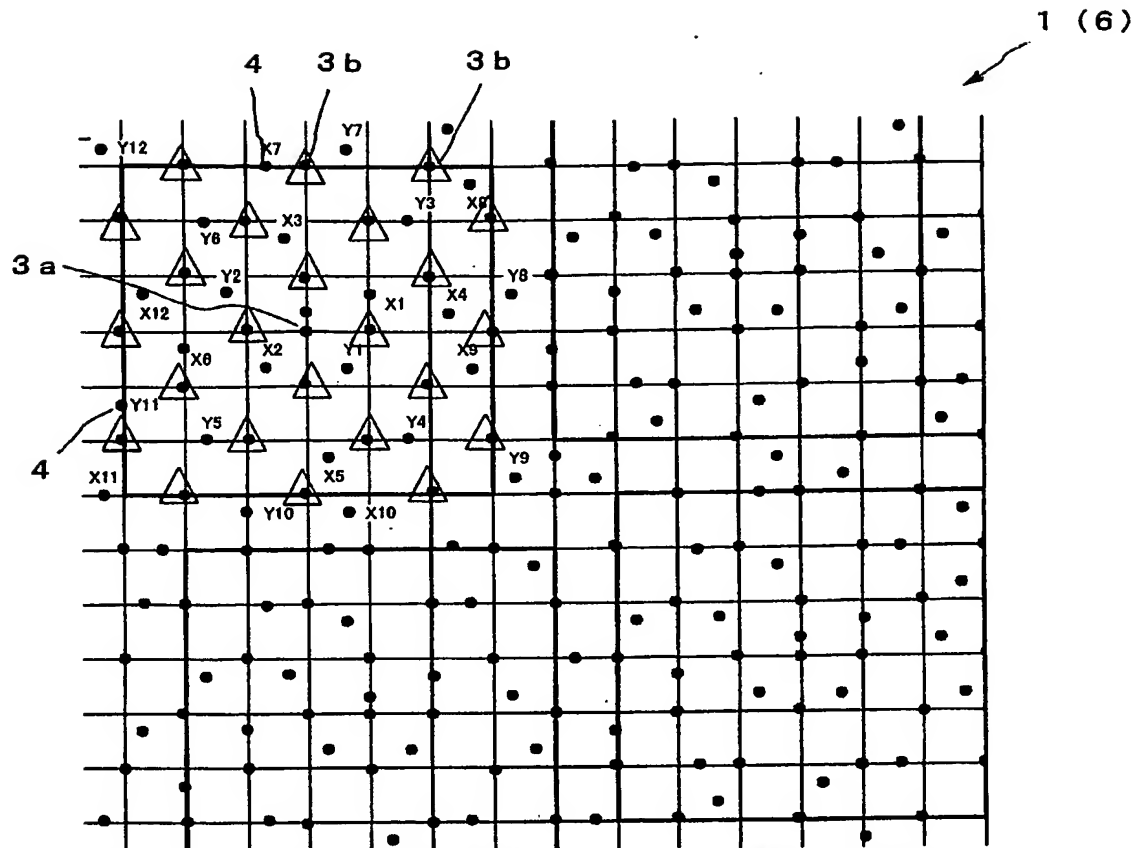
(a) ドットコード生成



(b) ドットパターン認識



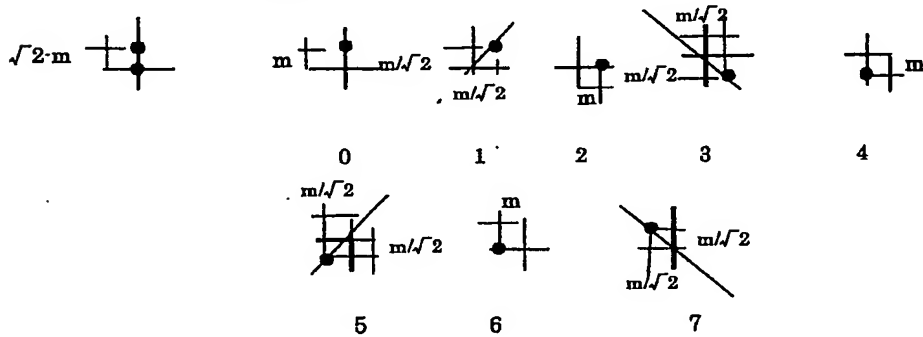
【図 2】



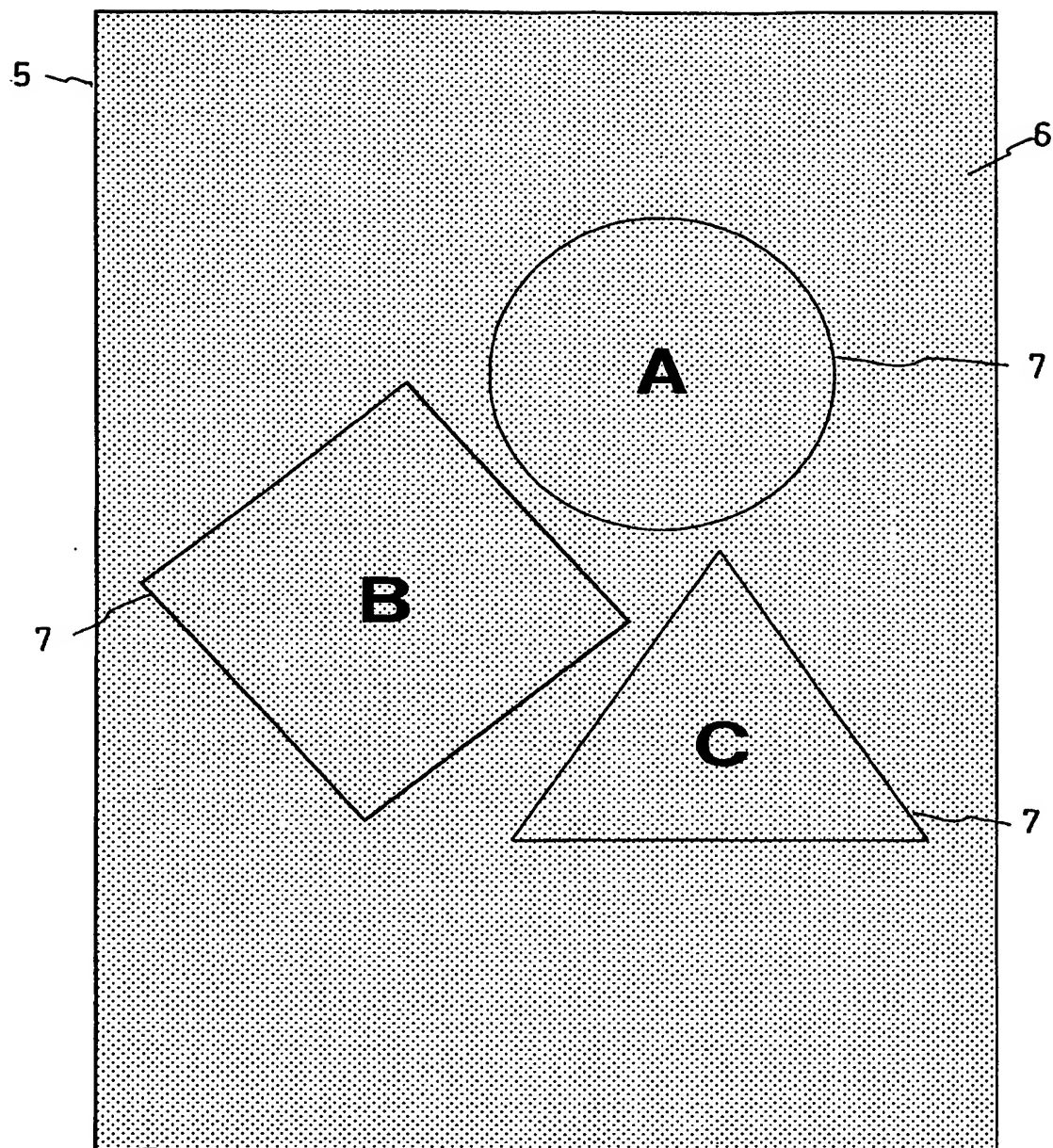
※ キードットは格子上のドット及び、鉛直上にずらしたドットで構成される。情報ドットは 8 方向にずらす。空エリアは、格子上にドットを配置する。 △格子ドット

キードット

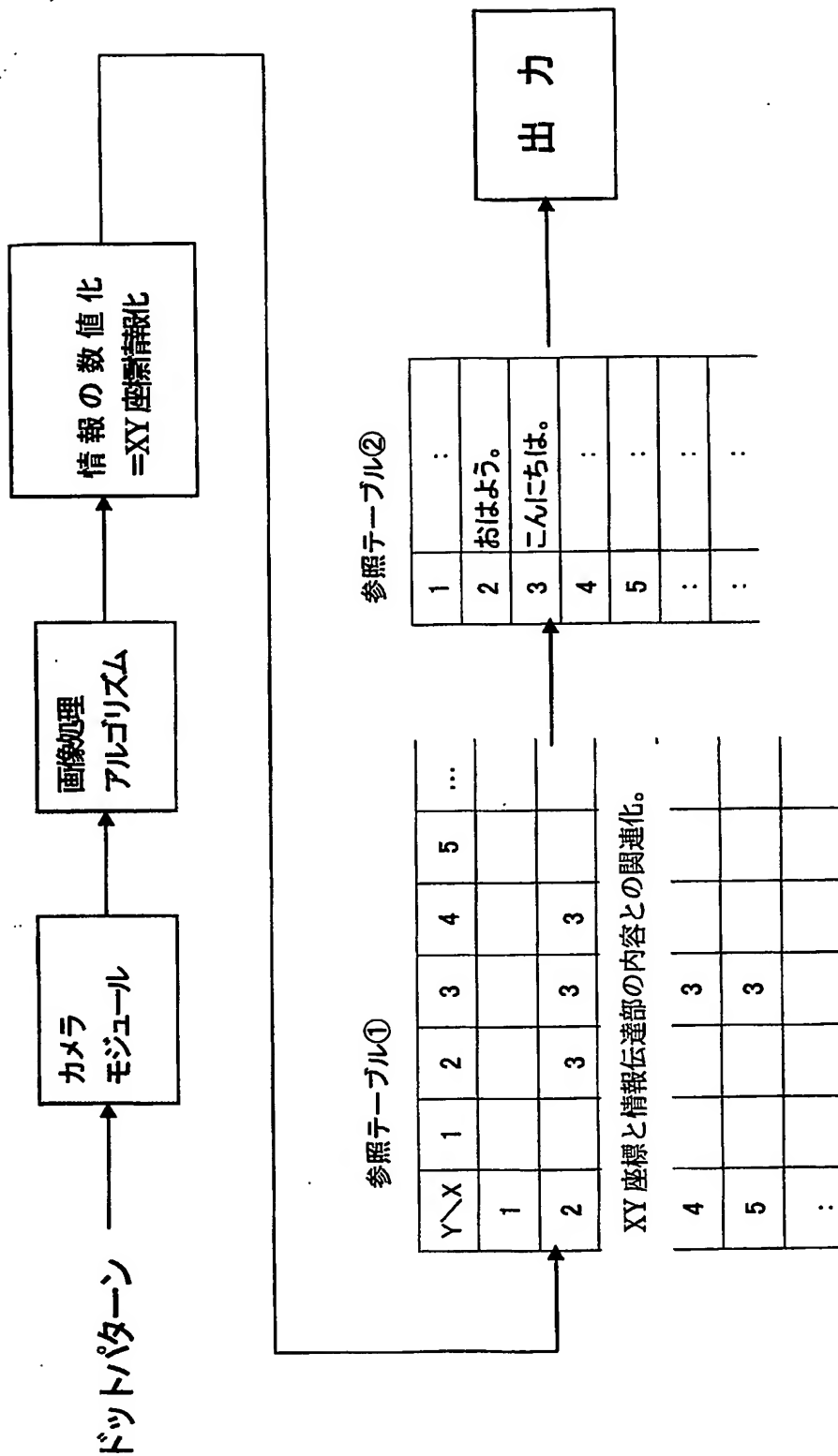
情報ドット



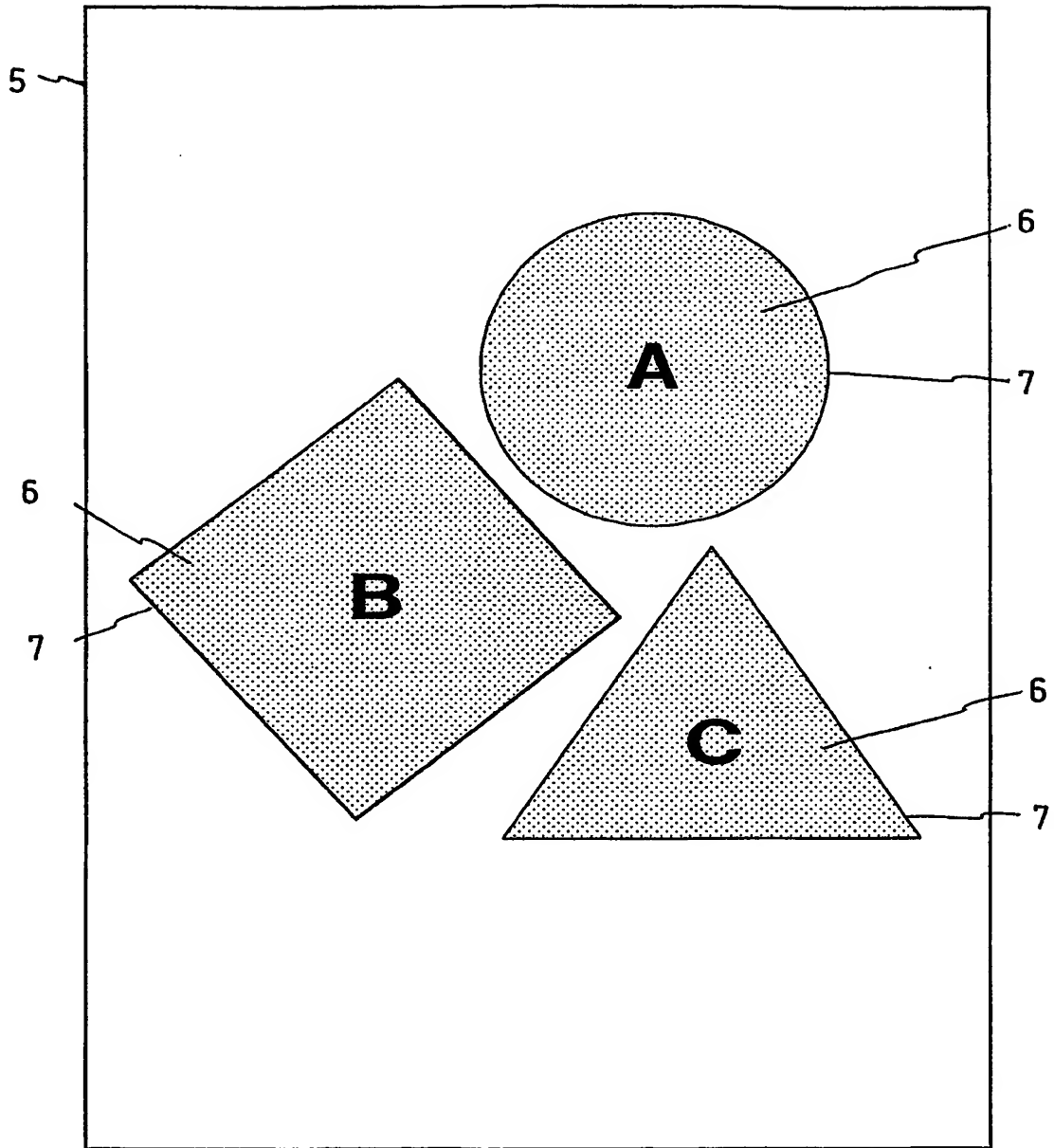
【図 3】



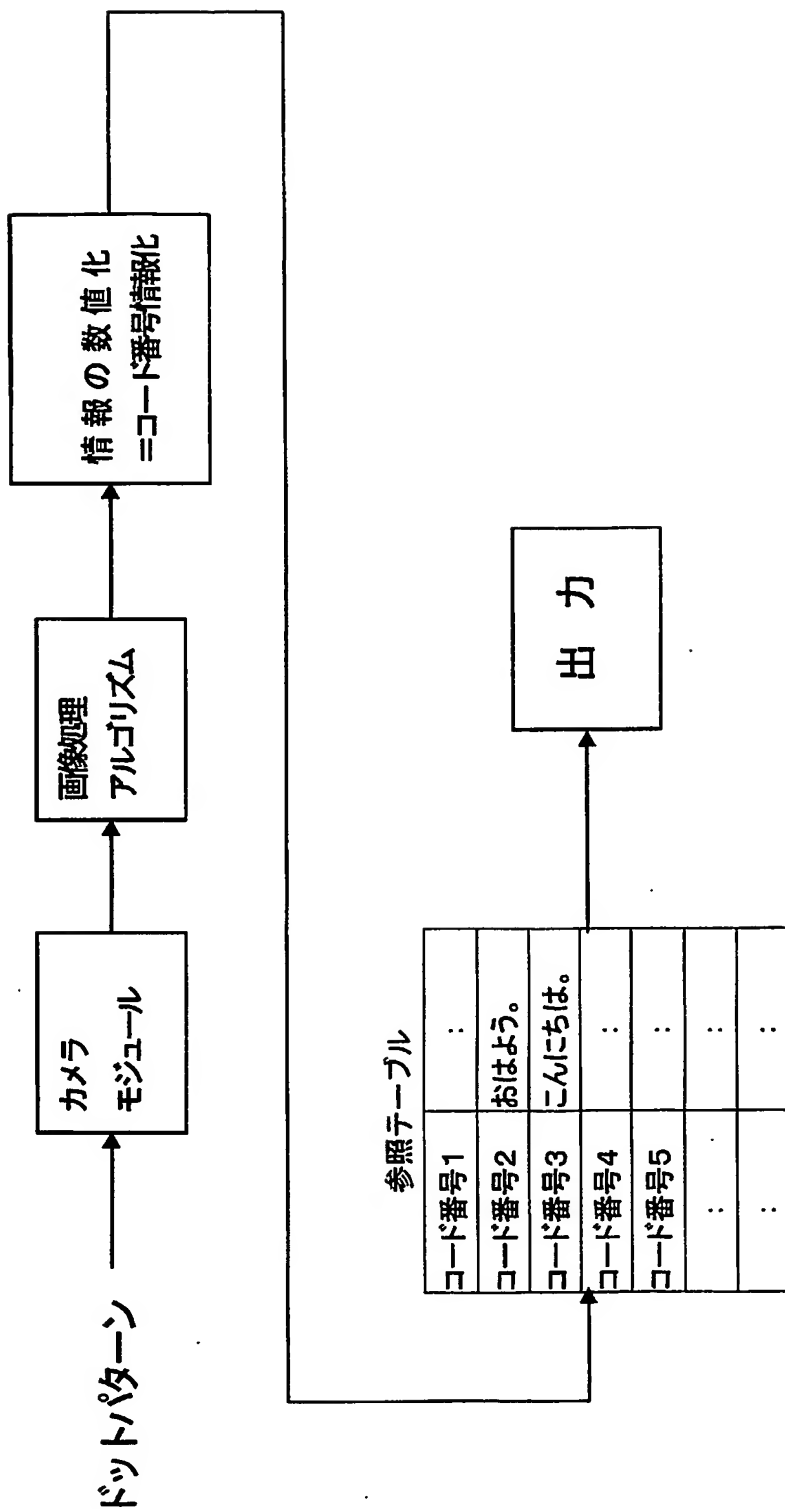
【図 4】



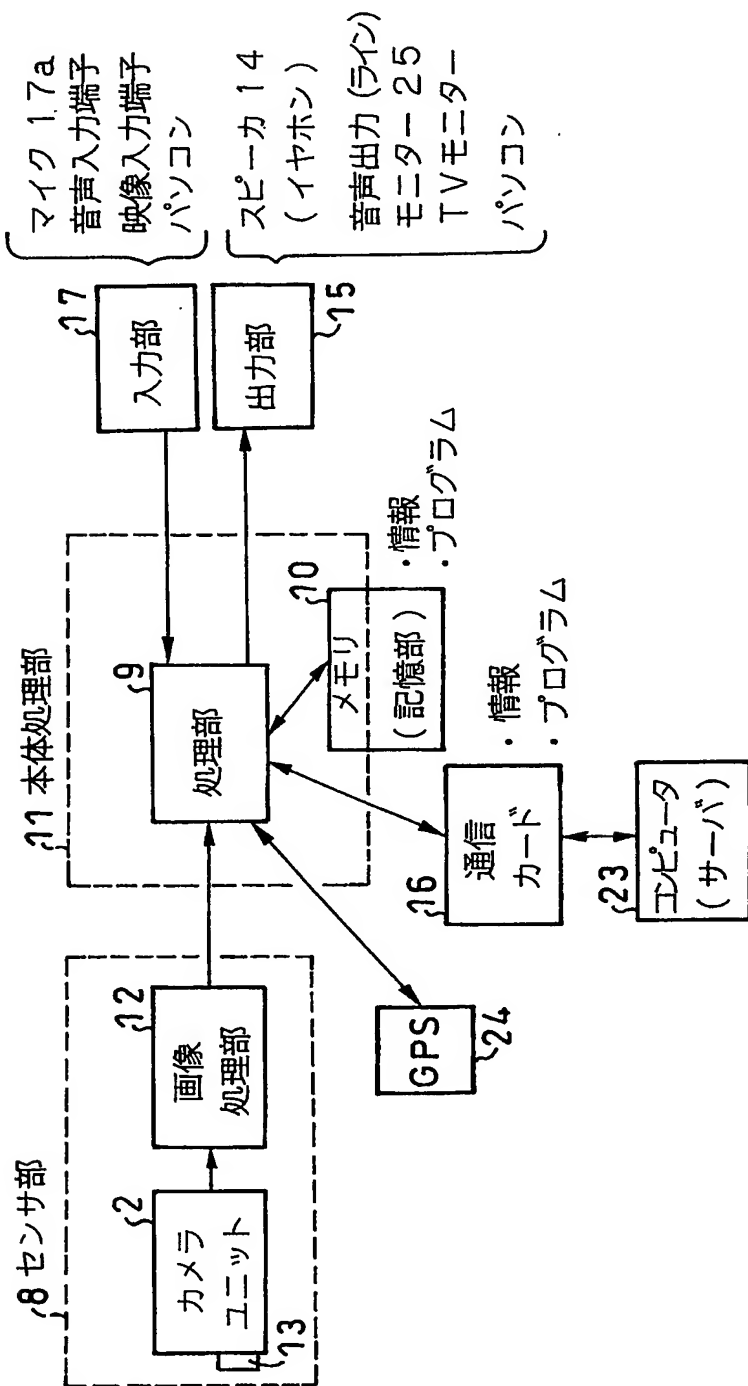
【図 5】



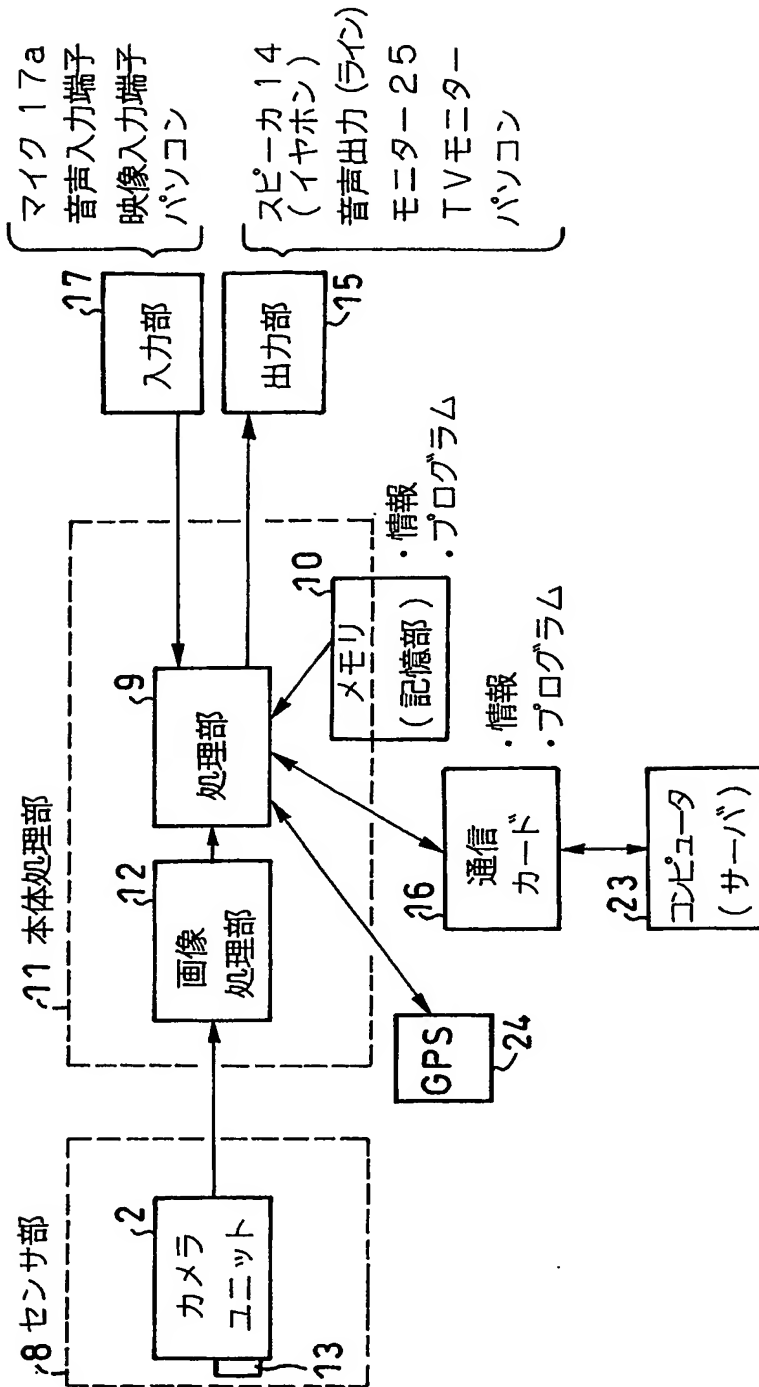
【図 6】



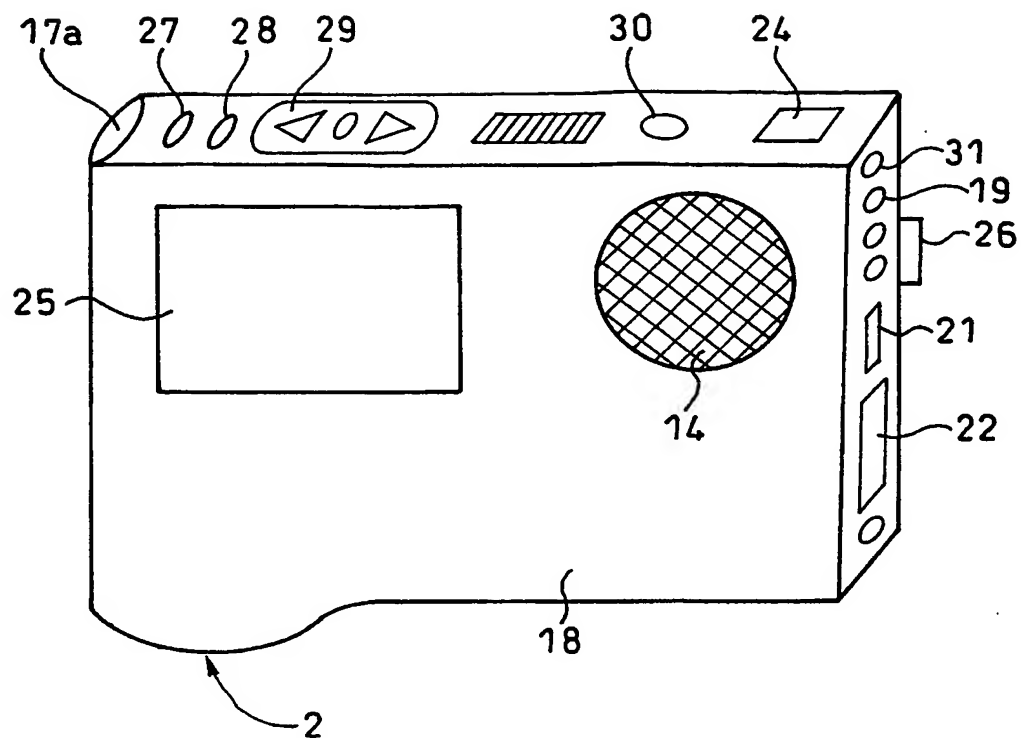
【図 8】



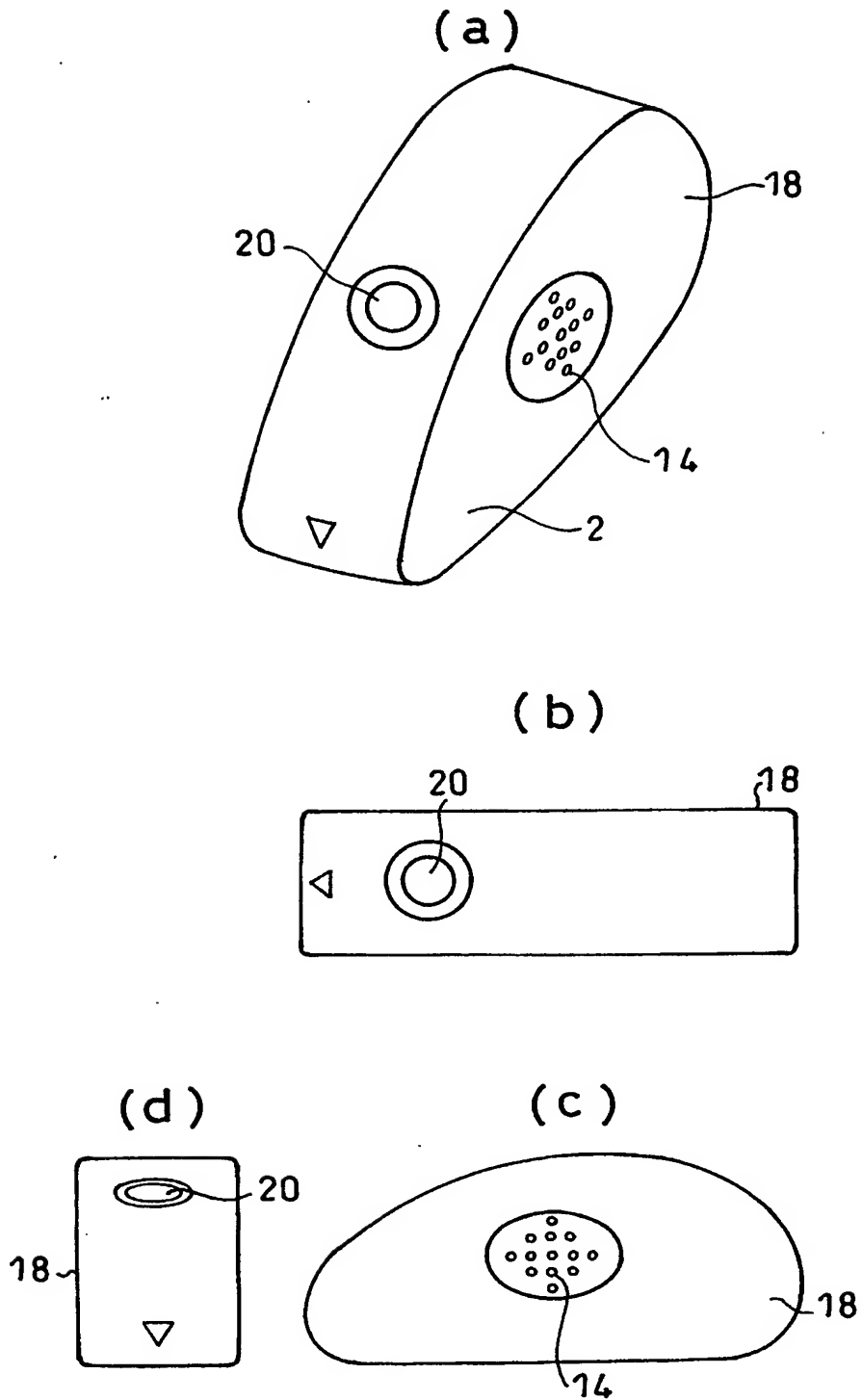
【図 9】



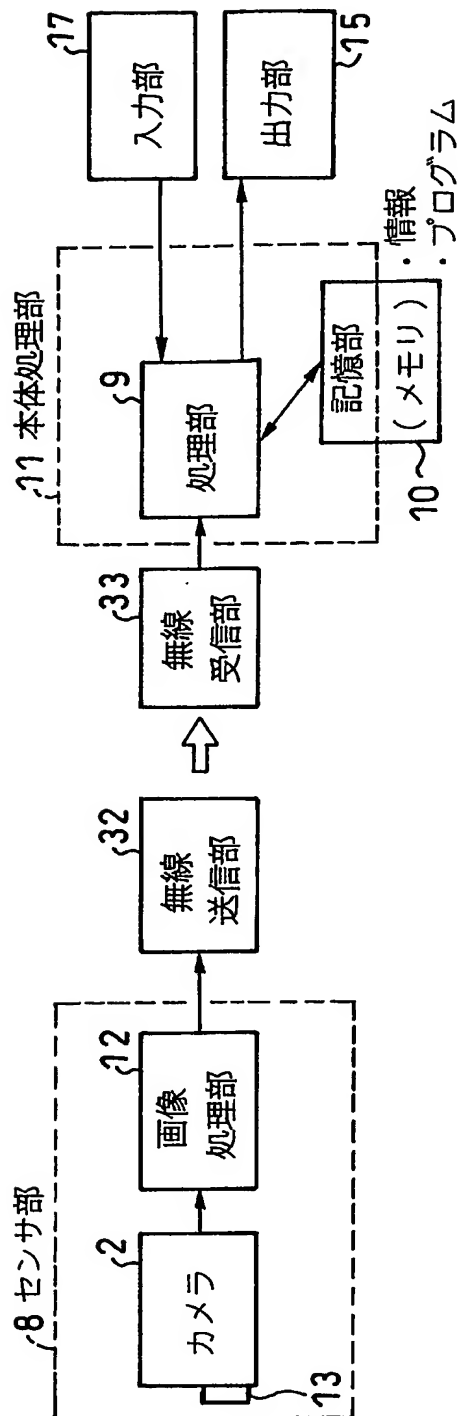
【図 10】



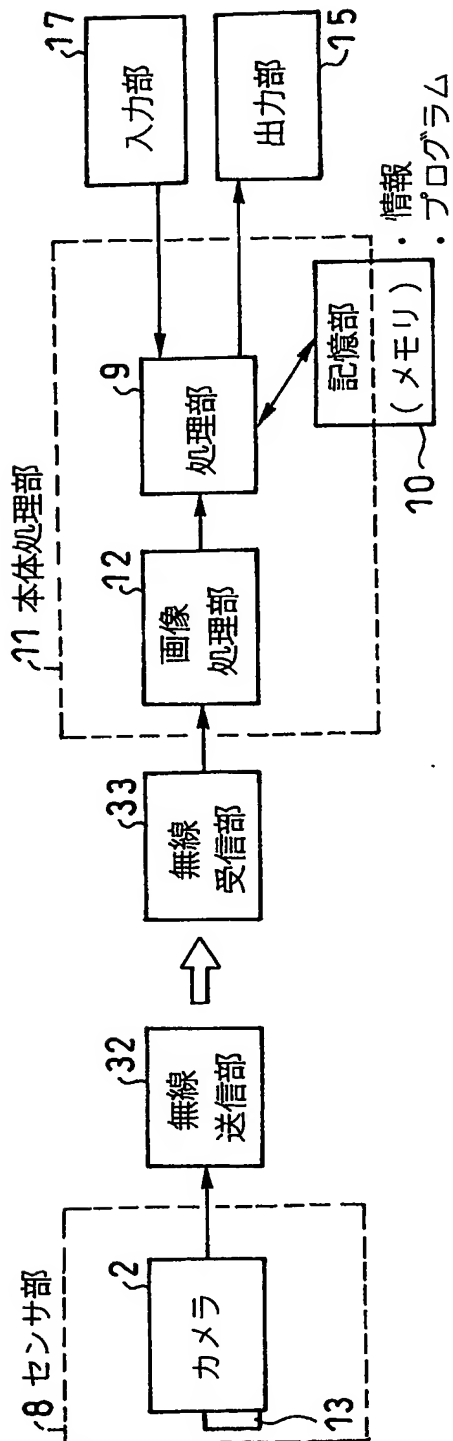
【図 11】



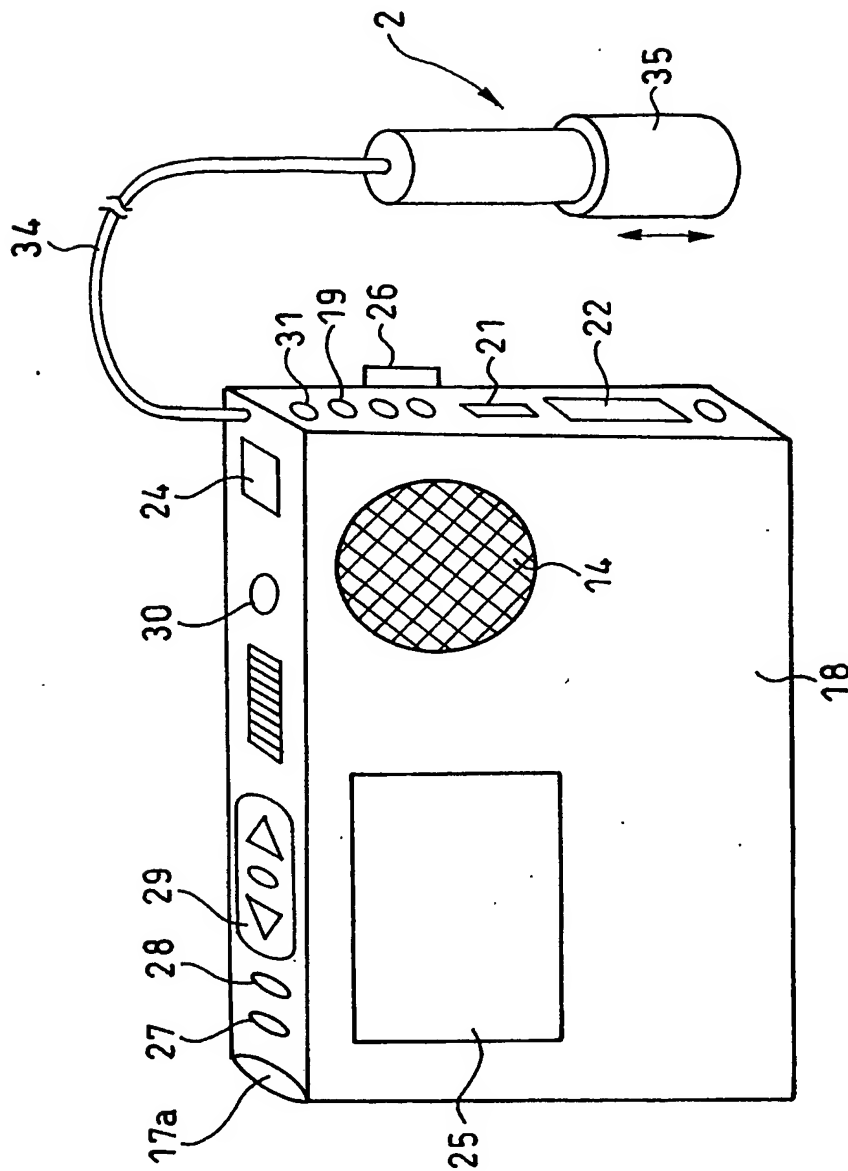
【図12】



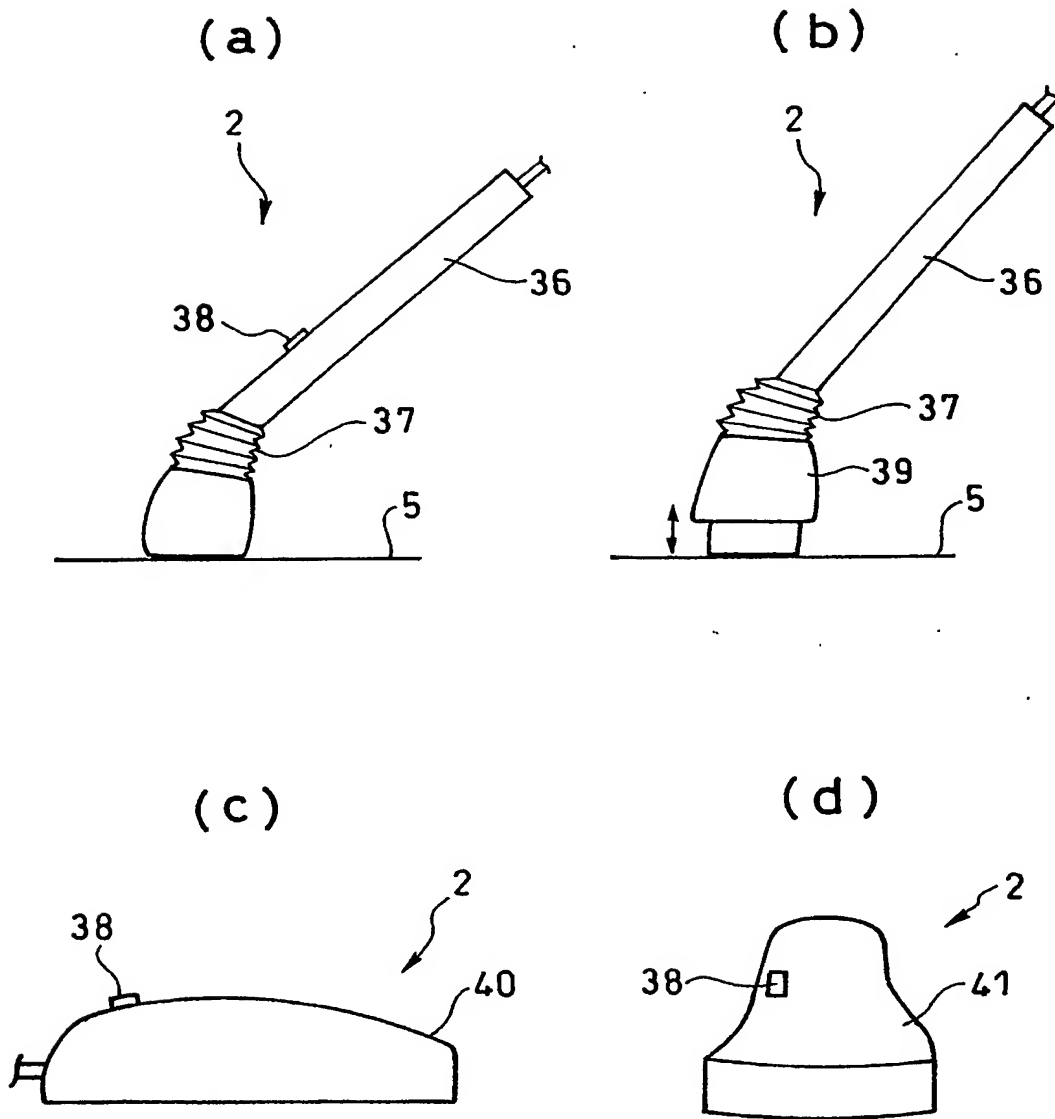
【図 13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラとコンパクトな装置を用いることで、印刷物等に印刷したドットパターンを光学的に認識することで、種々の情報及びプログラムを容易に出力する。

【解決手段】 種々の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドットを所定の規則により配列したドットパターン部 6 と、文字又は図等に表示することにより、そのまま情報内容を認識させる情報伝達部 7 とを印刷物 5 の同一面に印刷し、前記印刷物 5 中のドットパターン部 6 の画像データのみをカメラユニット 2 で取り込み、この画像データをデジタル化して数値化し、この数値より、前記ドットパターン部 6 に対応した情報及びプログラムを、記憶部 10 より出力及び実行させる。

【選択図】 図 8

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【整理番号】 P-B1523MH
【提出日】 平成15年 9月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-381743
【承継人】
【識別番号】 593141539
【氏名又は名称】 株式会社ビジュアルサイエンス研究所
【承継人代理人】
【識別番号】 100100549
【弁理士】
【氏名又は名称】 川口 嘉之
【承継人代理人】
【識別番号】 100090516
【弁理士】
【氏名又は名称】 松倉 秀実
【承継人代理人】
【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一
【承継人代理人】
【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【承継人代理人】
【識別番号】 100089244
【弁理士】
【氏名又は名称】 遠山 勉

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-381743
受付番号	50301582989
書類名	出願人名義変更届 (一般承継)
担当官	末武 実 1912
作成日	平成 16 年 1 月 29 日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	593141539
【住所又は居所】	東京都千代田区神田須田町二丁目 19 番地
【氏名又は名称】	株式会社ビジュアルサイエンス研究所

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】	100100549
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	川口 嘉之

【承継人代理人】

【識別番号】	100090516
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	松倉 秀実

【承継人代理人】

【識別番号】	100106622
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	和久田 純一

【承継人代理人】

【識別番号】	100085006
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	世良 和信

【承継人代理人】

【識別番号】	100089244
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	遠山 勉

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 P-B1523MH2
【提出日】 平成15年 9月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-381743
【承継人】
【住所又は居所】 東京都文京区小石川三丁目26番21-1301号
【氏名又は名称】 吉田 健治
【承継人代理人】
【識別番号】 100100549
【弁理士】
【氏名又は名称】 川口 嘉之
【承継人代理人】
【識別番号】 100090516
【弁理士】
【氏名又は名称】 松倉 秀実
【電話番号】 03-3669-6571
【承継人代理人】
【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一
【承継人代理人】
【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【承継人代理人】
【識別番号】 100089244
【弁理士】
【氏名又は名称】 遠山 勉
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 192372
【納付金額】 4,200円
【その他】 同日付で一般承継による出願人名義変更届を提出済である。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-381743
受付番号	50301583100
書類名	出願人名義変更届
担当官	末武 実 1912
作成日	平成16年 1月29日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	503349741
【住所又は居所】	東京都文京区小石川三丁目26番21-1301号
【氏名又は名称】	吉田 健治

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】	100100549
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	川口 嘉之
----------	-------

【承継人代理人】

【識別番号】	100090516
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	松倉 秀実
----------	-------

【承継人代理人】

【識別番号】	100106622
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	和久田 純一
----------	--------

【承継人代理人】

【識別番号】	100085006
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	世良 和信
----------	-------

【承継人代理人】

【識別番号】	100089244
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】 遠山 勉

特願 2 0 0 2 - 3 8 1 7 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 0 3 9 1 4 2 0]

1. 変更年月日	2 0 0 2 年 1 0 月 1 8 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区神田須田町 2 丁目 1 9 番地
氏 名	株式会社イント

特願 2002-381743

出願人履歴情報

識別番号

[593141539]

1. 変更年月日

1996年 4月 4日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区神田淡路町2-21

氏 名

株式会社ビジュアルサイエンス研究所

2. 変更年月日

2003年 9月 25日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区神田須田町二丁目19番地

氏 名

株式会社ビジュアルサイエンス研究所

特願 2002-381743

出願人履歴情報

識別番号

[503349741]

1. 変更年月日

2003年 9月25日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都文京区小石川三丁目26番21-1301号

氏名

吉田 健治

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.